

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-140152

(43)Date of publication of application : 11.08.1984

(51)Int.Cl.

B60T 7/00

B60T 8/00

(21)Application number : 58-015010

(71)Applicant : MAZDA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 31.01.1983

(72)Inventor : SHOJI FUTOSHI
NAKAMOTO HIROMASA
KASHU YUKINOBU
DOUHIRA OSAMU

(54) MOTOR-DRIVEN PARKING BRAKE DEVICE

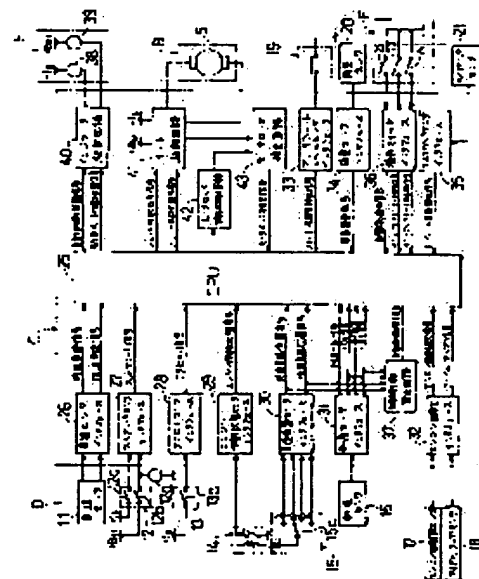
(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent without fail any danger due to misoperation of a

operation of the control switch through a control switch operation inhibitive device when a car speed goes beyond the specified value.

CONSTITUTION: In case of a device turning a cable winding member round

brake operate or release via a cable, a group of sensors detecting a car driving state such as a car speed sensor 11 and so on are connected to a controller C which controls the motor 5. Also, a control switch F consisting of an automatic control switch 33, a manual brake operation control switch 23 and a manual brake release control switch 24 is connected to the controller C. When a car speed to be obtained from the car speed sensor 11 is above the specified value, operation of the control switch F is so designed as to be inhibited at a control processing unit (CPU) 25 so that safety from the standpoint of drivability is thus improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 特 許 公 報 (B 2)

平4-28576

⑮ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成4年(1992)5月14日

B 60 T 7/12

A

7615-3H

発明の数 1 (全9頁)

⑬ 発明の名称 電動駐車ブレーキ装置

審 判 平2-18111

⑯ 特 願 昭58-15010

⑰ 公 開 昭59-140152

⑱ 出 願 昭58(1983)1月31日

⑲ 昭59(1984)8月11日

⑳ 発 明 者 正 路 太 広島県安芸郡府中町新地3番1号 東洋工業株式会社内
 ㉑ 発 明 者 中 本 裕 正 広島県安芸郡府中町新地3番1号 東洋工業株式会社内
 ㉒ 発 明 者 夏 秋 行 伸 広島県安芸郡府中町新地3番1号 東洋工業株式会社内
 ㉓ 発 明 者 道 平 修 広島県安芸郡府中町新地3番1号 東洋工業株式会社内
 ㉔ 出 願 人 マ ッ ダ 株 式 会 社 広島県安芸郡府中町新地3番1号
 ㉕ 代 理 人 弁 理 士 前 田 弘

審判の合議体 審判長 五十畑 勉男 審判官 田 中 英 穂 審判官 宮 崎 侑 久
 ㉖ 参 考 文 献 実 開 昭57-66957 (JP, U)

村山 大二郎著「航空工学講座 第17巻 オートパイロット」昭和52年6月10日 社
 団法人日本航空整備協会発行、P. 13

1

2

㉗ 特許請求の範囲

1 車両の駐車ブレーキを作動および解除制御する電動手段と、

車速を検出する車速センサと、

フットブレーキの踏込み状態を検出するフットブレーキセンサと、

アクセル踏込み状態を検出するアクセルセンサと、

上記各センサからの信号を受け、フットブレーキ踏込み状態を検出しかつ車速が第1所定値以下になった時に上記電動手段にブレーキ作動指令信号を発するとともに、アクセル踏込み状態を検出した時に上記電動手段にブレーキ解除指令信号を発する自動制御操作手段と、

上記自動制御操作手段の自動制御に優先して乗員の操作により上記電動手段にブレーキ作動指令信号及びブレーキ解除指令信号を発するマニュアル制御操作手段と、

上記車速センサからの信号を受け、車速が上記第1所定値よりも大きい第2所定値以上のときに上記マニュアル制御操作手段の作動による上記電動手段の作動を禁止するマニュアル制御禁止手段

と

を備えてなることを特徴とする電動駐車ブレーキ装置。

2 上記マニュアル制御禁止手段は、フットブレーキの異常時には車速が第2所定値以上のときのマニュアル制御操作手段の作動による電動手段の作動の禁止機能を不能にするように構成されたものである特許請求の範囲第1項記載の電動駐車ブレーキ装置。

10 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、車両の駐車ブレーキの作動および解除を車両の運転状態に応じて自動制御するとともにマニュアル制御操作スイッチの操作によりマニュアル制御するようにした電動駐車ブレーキ装置に関し、特に一定車速以上での走行時におけるマニュアル制御操作スイッチの誤操作による危険防止対策に関する。

(従来の技術)

従来より、この種電動駐車ブレーキ装置として、例えば実開昭54-105429号公報に開示されているように、車両の駐車ブレーキを電動モータに

よって作動および解除制御するとともに、この制御を切換スイッチの切換によつて自動制御モードとマニュアル制御モードとに切換え可能としたものが知られている。尚、上記公報のものでは、駐車ブレーキの自動制御は、フットブレーキの踏み込み信号と押ボタンスイッチの押圧操作信号との両信号により駐車ブレーキを自動的に作動させ、一方、アクセルペダル又はクラッチペダルの踏み込み信号により駐車ブレーキを自動的に解除させるようにしたものである。

(発明が解決しようとする課題)

そして、このような考えを推し進めて、車両の駐車ブレーキを作動および解除制御する電動手段と、車両の運転状態を検出するセンサ群と、該センサ群からの信号を受け、上記電動手段にブレーキ作動指令信号およびブレーキ解除指令信号を発する自動制御操作スイッチと、該自動制御操作スイッチによる自動制御に優先して乗員の操作により上記電動手段にブレーキ作動指令信号及びブレーキ解除指令信号を発するマニュアル制御操作スイッチとを備えることにより、自動制御操作スイッチの操作により車両の運転状態に応じて駐車ブレーキの作動および解除を自動制御するとともに、マニュアル制御操作スイッチの操作により駐車ブレーキの作動および解除をマニュアル制御することが考えられる。

しかるに、この場合、車速が所定値以上の走行時に、乗員等が誤つてマニュアル制御操作スイッチを駐車ブレーキ作動側にマニュアル操作すると、駐車ブレーキが作動し、特に高速走行時には走行上極めて危険であるという問題が生じる。

そこで、本発明は斯かる点に鑑み、一定車速以上の走行時には駐車ブレーキのマニュアル制御を不能にすることにより、走行中のマニュアル制御操作スイッチの誤操作による危険を防止して安全性の向上を図ることを目的とするものである。

(課題を解決するための手段及び作用)

この目的の達成のため、本発明の解決手段は、車両の駐車ブレーキを作動および解除制御する電動手段と、車速を検出する車速センサと、フットブレーキの踏み込み状態を検出するフットブレーキセンサと、アクセル踏み込み状態を検出するアクセルセンサと、上記各センサからの信号を受け、フットブレーキ踏み込み状態を検出しかつ車速が第1

所定値以下になつた時に上記電動手段にブレーキ作動指令信号を発するとともに、アクセル踏み込み状態を検出した時に上記電動手段にブレーキ解除指令信号を発する自動制御操作手段と、上記自動制御操作手段の自動制御に優先して乗員の操作により上記電動手段にブレーキ作動指令信号及びブレーキ解除指令信号を発するマニュアル制御操作手段とを備えることを前提とする。そして、上記車速センサからの信号を受け、車速が上記第1所定値よりも大きい第2所定値以上のときに上記マニュアル制御操作手段の作動による上記電動手段の作動を禁止するマニュアル制御禁止手段を備えたものとする。

このことにより、車速が第2所定値以上の走行時には、上記マニュアル制御禁止手段によりマニュアル制御操作手段の作動による電動手段の作動が禁止されるので、駐車ブレーキがマニュアル制御されることはない。

さらに、本発明では、上記マニュアル制御禁止手段は、フットブレーキ（主ブレーキ）の異常時には上記の車速が第2所定値以上のときのマニュアル制御操作手段の作動による電動手段の作動の禁止機能を不能にするように構成されたものである。このときにより、フットブレーキの異常時には車速が第2所定値以上であつてもマニュアル制御操作手段による駐車ブレーキのマニュアル制御を可能にして安全性を確保するようにしている。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明の実施例の基本構成を示し、1は左右後輪に設けられたリヤディスクブレーキ、2は該リヤディスクブレーキ1、1に連結された駐車ブレーキケーブルであつて、該駐車ブレーキケーブル2の索引およびその解除により上記リヤディスクブレーキ1、1を作動および解除するようにした駐車ブレーキAが構成されている。また、3は上記リヤディスクブレーキ1、1に圧油を供給するフレキシブルホースであつて、ブレーキペダル（図示せず）の踏み込みによつて発生する圧油をフレキシブルホース3を介してリヤディスクブレーキ1、1に供給してその作動および解除を行う主ブレーキ（フットブレーキ）4を構成している。

Bは上記駐車ブレーキAを作動および解除制御する電動手段である。該電動手段Bは、正逆回転可能なモータ5と、該モータ5の回転軸に設けられたウォーム6と、該ウォーム6に噛合するウォームギヤ7と、該ウォームギヤ7と同軸に一体に設けられた減速ギヤ8と、該減速ギヤ8に噛合しかつ上記駐車ブレーキケーブル2の一端が連結されたセクタギヤ9とを備えてなり、上記モータ5の正回転により各ギヤ7〜9を介して駐車ブレーキケーブル2を牽引して駐車ブレーキAを作動させる一方、モータ5の逆回転により各ギヤ7〜9を介して駐車ブレーキケーブル2の牽引を解除して駐車ブレーキAを解除させるように制御するものである。また、上記セクタギヤ9にはその回転中心（枢支点）を通る位置を思案点として該セクタギヤ9を図で時計回り方向又は反時計回り方向に回動付勢するスプリング10が連結されており、上記モータ5の駆動による駐車ブレーキAの作動および解除をアシストするようにしている。

さらに、Cは上記電動手段B（モータ5）にブレーキ作動指令信号およびブレーキ解除指令信号を発するコントローラ、Dは車両の各運転状態を検出してその検出信号を上記コントローラCに出力するセンサ群であつて、該センサ群Dからの信号に基づく車両の運転状態に応じてコントローラCにより電動手段Bを作動制御（モータ5の正転又は逆転制御）するようにしている。また、Eは上記コントローラCの出力状態を表示するインジケータである。

上記コントローラCによる制御システム構成の詳細を第2図に示す。第2図において、先ずセンサ群Dについて述べるに、11は車速を検出して車速信号を発する車速センサであつて、90°の位相差を持つ2相のパルス信号を出力し、両パルス信号の位相のズレつまり一方のパルス信号が他方のパルス信号よりも位相が進んでいるか遅れているかによって前進方向の車速か後退方向の車速かを検出できるようにしたものである（実開昭55-71962号公報参照）。12はフットブレーキ4の踏み込み状態を検出判別するフットブレーキセンサであつて、該フットブレーキセンサ12は、ストッブランプ12aをON-OFFするストッブランプスイッチ12bと専用のブレーキスイッチ12cとを並設してなり、フットブレーキ4の踏み込み

より両スイッチ12b、12cがON作動してフットブレーキ信号を発するものである。また、13はアクセルペダルの踏み込みによりON作動するアクセルスイッチ13aによつてアクセル踏み込み状態を検出するアクセルセンサ、14はエンジンの作動状態をレギュレータのL端子により検出するエンジン作動状態センサ、15は変速機のDレンジ、第1速レンジ、第2速レンジおよびリバースレンジの各変速位置のときにON作動するギヤポジションスイッチ15aにより変速位置を検出する変速位置センサである。16は車両の傾き状態（斜度）を検出する斜度センサであつて、車両の上り坂での斜度を“+（プラス）”とし、下り坂での斜度を“-（マイナス）”とし、斜度θが増大するのに従つて大きな電圧を出力する特性を有するものである。また、17はエンジンの回転数をイグニッションパルスにより検出するエンジン回転数センサ、18はエンジンのアイドルアップ状態を検出するアイドルアップセンサ、19はブレーキ液の異常状態を検出するブレーキフルードレベルセンサ、20は車両の重量を検出する荷重センサ、21はフットブレーキ4の異常状態を検出するマスタバツクセンサである。

さらに、Fは手動操作される操作スイッチであつて、該操作スイッチFは、乗員のON-OFF操作によりコントローラCの自動制御を行う自動制御操作手段としての自動制御操作スイッチ22と、乗員のON-OFF操作によりコントローラCのマニュアル制御を行うマニュアル制御操作手段としてのマニュアルブレーキ作動操作スイッチ23およびマニュアルブレーキ解除操作スイッチ24とからなり、各スイッチ22〜24の信号はコントローラCに入力されている。

一方、コントローラCは、マイクロコンピュータからなるCPU25を有するとともに、上記車速センサ11の出力を受けてCPU25に前進車速信号または後退車速信号を入力する車速センサインタフェース26と、上記フットブレーキセンサ12（ストッブランプスイッチ12bおよび専用ブレーキスイッチ12c）の出力を受けてCPU25にフットブレーキ信号を入力するフットブレーキセンサインタフェース27と、上記アクセルセンサ13の出力を受けてCPU25にアクセル信号を入力するアクセルセンサインタフェ

7

ース28と、上記エンジン作動状態センサ14の出力を受けてCPU25にエンジン作動状態信号を入力するエンジン作動状態センサインタフェース29と、上記変速位置センサ15の出力(各変速位置検出信号)を受けてCPU25に前進変速位置信号または後退変速位置信号を入力する変速位置センサインタフェース30と、上記斜度センサ16の出力を受けてCPU25に斜度 $+\theta_1$ 、 $+\theta_2$ 、 $-\theta_1$ 、 $-\theta_2$ 信号($|\theta_2| > |\theta_1|$)のいずれかを10 入力する斜度センサインタフェース31と、上記エンジン回転数センサ17およびアイドルアップセンサ18の各出力を受けてCPU25にエンジン回転数信号およびアイドルアップ信号を入力するエンジン回転インタフェース32と、上記ブレーキフルードレベルセンサ19の出力を受けて15 CPU25にブレーキ液異常検出信号を入力するブレーキフルードレベルセンサインタフェース33と、上記荷重センサ20の出力を受けてCPU25に車両重量信号を入力する荷重センサインタフェース34と、上記マスタバックセンサ21の出力を受けてCPU25にフットブレーキ異常検出信号を入力するマスタバックセンサインタフェース35とを有している。

また、上記コントローラCは、上記操作スイッチF(自動制御操作スイッチ22、マニュアルブ25 レーキ作動操作スイッチ23およびマニュアルブレーキ解除操作スイッチ24)の出力を受けてCPU25に自動制御信号、マニュアルブレーキ作動信号またはマニュアルブレーキ解除信号を入力する操作スイッチインタフェース36を有しており、CPU25において上記自動制御信号の入力如何に拘らずマニュアルブレーキ作動信号またはマニュアルブレーキ解除信号を優先して処理するようにしている。また、コントローラCには、上記変速位置センサインタフェース30からの前30 進および後退変速位置信号と斜度センサインタフェース31からの斜度 $+\theta_2$ および $-\theta_2$ 信号とを受けてCPU25に自動制御禁止信号を入力する自動制御禁止回路37が具備されており、車両の後退時および車両の急な下り坂又は上り坂での発進40 時等には自動制御を禁止するようにしている。

さらに、上記コントローラCには、上記CPU25からの自動制御状態信号および駐車ブレーキ作動状態信号を受けてインジケータEに設けた自

8

動制御状態表示器38および駐車ブレーキ作動状態表示器39を表示作動させるインジケータ駆動回路40と、上記CPU25からのブレーキ作動指令信号またはブレーキ解除指令信号を受けて上記電動手段Bのモータ5を正回転または逆回転駆動させるモータ駆動回路41とが具備されている。また、コントローラCには、上記CPU25の出力(斜度信号および車両重量信号)に応じてモータ5のロック状態に相当する基準電圧を設定するモータロック検出制御回路42が具備されて10 いるとともに、該モータロック検出制御回路42からの基準電圧と上記モータ駆動回路41からの出力電圧とを受けてモータ5のロック状態を判別してモータロック検出信号をCPU25に発するモータロック検出回路43が具備されており、モータ5がロック状態になるとCPU25からの駐車ブレーキ作動指令信号の出力を停止するようにしている。

次に、上記CPU25の作動のメインフローを第3図により述べるに、先ず、フットブレーキ4が正常であるか否かが判別される。この判別はブレーキフルードレベルセンサインタフェース33からのブレーキ液異常検出信号およびマスタバックセンサインタフェース35からのフットブレーキ異常検出信号の有無によって行われる。そして、フットブレーキ4が正常であるYESの場合、車速センサインタフェース26からの車速信号により車速が第1所定値(零近傍)よりも大きい第2所定値 $v \text{ km/h}$ 以下であるか否かおよび車速の減速率が正常であるか否かが判別され、共にYESの場合に駐車ブレーキAを作動できる車速であると判断する一方、各々NOの場合にはスタートに戻る。このことにより、車速が第2所定値 $v \text{ km/h}$ 以上のときには後述の操作スイッチFの作動を禁止するようにしたマニュアル制御禁止手段Gを構成している。

次いで、駐車ブレーキAを作動できる車速の場合には、イグニッション電源IgがON状態であるか否かおよびエンジン作動状態センサインタフェース29からのエンジン作動状態信号の有無によりレギュレータのL端子がON状態であるか否かが判別され、共にYESの場合にエンジン作動状態と判断し、さらに車速センサインタフェース26からの前進又は後退車速信号と変速位置センサ

インタフェース 30 からの前進又は後退変速位置信号とにより車両の実際の進行方向と意志方向とが一致しているか否かが判別される。そして、YES の場合には、上記フットブレーキ 4 の異常時の場合と共に、マニュアルブレーキ作動操作スイッチ 23 が ON 操作されているか否かが操作スイッチインタフェース 36 からのマニュアルブレーキ作動信号の有無によつて判別される。このことにより、フットブレーキ 4 の異常時には上記マニュアル制御禁止手段 G の機能を不能にしている。

続いて、上記マニュアルブレーキ制御操作スイッチ 23 が ON 操作された YES の場合には、上記エンジン作動停止状態（イグニッション電源 Ig の OFF 状態およびレギュレータの L 端子の OFF 状態）の場合および車両の進行方向と意志方向とが不一致の場合と共に、第 4 図に示すサブフローに基づいてブレーキ作動指令信号を発して駐車ブレーキ A の作動制御が行われる。

すなわち、第 4 図に示す駐車ブレーキ作動指令サブフローにおいて、先ず斜度センサインタフェース 31 からの斜度信号により斜度を計測し、この斜度に応じた駐車ブレーキ作動力を設定したのち、ブレーキ作動指令信号を電動手段 B（モータ 5）に発して該モータ 5 を正回転作動させ、このモータ 5 によるトルク力を上記駐車ブレーキ作動力の設定値と比較し、該設定値以上になるまでモータ 5 の作動を継続し、設定値以上になると上記ブレーキ作動指令信号の発信を停止し、モータ 5 の作動を停止して駐車ブレーキ A を作動ロック状態にするものである。

一方、上記マニュアルブレーキ作動操作スイッチ 23 が OFF 操作されている NO の場合には、今度はマニュアルブレーキ解除操作スイッチ 24 が ON されているか否かが操作スイッチインタフェース 36 からのマニュアルブレーキ解除信号の有無によつて判別され、YES の場合には第 5 図に示すサブフローに基づいて解除指令信号を発して駐車ブレーキ A の解除制御が行われる。

すなわち、第 5 図に示す駐車ブレーキ解除指令サブフローにおいて、先ず、斜度を斜度信号により計測し、この斜度に応じて駐車ブレーキ A の解除に必要なエンジン回転数を設定し、さらにエンジン回転数信号により実際のエンジン回転数が上

記設定値以上になったことを判別したのち、上記斜度に応じて駐車ブレーキ A の解除速度を設定するとともに、ブレーキ解除指令信号を電動手段 B（モータ 5）に発して該モータ 5 を上記設定解除速度でもつて逆回転作動させ、駐車ブレーキ A の解除が完全に行われるまでモータ 5 の作動を継続し、完全に解除されると上記ブレーキ解除指令信号の発信を停止してモータ 5 の作動を停止し、駐車ブレーキ A の解除制御が行われるものである。

また一方、上記マニュアルブレーキ解除操作スイッチ 24 も OFF 操作されている NO の場合には、自動制御禁止回路 37 から自動制御禁止信号が発信されていないか否か、および操作スイッチインタフェース 36 からの自動制御信号の有無によつて自動制御操作スイッチ 22 が ON 操作されているか否かが判別され、共に YES の場合には自動制御状態になっていると判断する一方、NO の場合にはそれぞれスタートに戻る。

次いで、上記自動制御状態時において、先ず車速信号により車速が第 1 所定値以下の略零であるか否かが判別され、NO の場合にはスタートに戻る一方、YES の場合には、アクセル踏み状態をアクセルセンサインタフェース 28 からのアクセル信号の有無によつて判別される。アクセル踏み状態でない NO であると、さらにフットブレーキ 4 の踏み状態をフットブレーキセンサインタフェース 27 からのフットブレーキ信号の有無によつて判別され、フットブレーキ 4 が踏み状態である YES の場合にはフットブレーキ 4 が踏込まれ車両停止とみなし得る車速と判別してブレーキ作動指令信号を発し、上記と同様、第 4 図の駐車ブレーキ作動制御サブフローに基づいて駐車ブレーキ A の自動作動制御が行われる。尚、フットブレーキ 4 が踏み状態でない NO の場合にはスタートに戻る。

これに対し、アクセル踏み状態である YES の場合には、前進変速位置であるか否かが変速位置センサインタフェース 30 からの前進変速位置信号の有無によつて判別され、NO の場合にはスタートに戻る一方、YES の場合には、さらにフットブレーキ 4 が踏み状態であるか否かがフットブレーキ信号の有無によつて判別される。フットブレーキ 4 が踏み状態でない NO であるとブレーキ解除指令信号を発して、上記と同様、第 5

11

図の駐車ブレーキ解除制御サブフローに基づいて駐車ブレーキAの自動解除制御が行われる。尚、フットブレーキ4が踏込み状態であるYESの場合にはスタートに戻る。

したがって、上記実施例では、車速が第2所定値 v_{km}/h 以上の走行時には、マニュアル制御禁止手段Gにより操作スイッチF(自動制御操作スイッチ22、マニュアルブレーキ作動操作スイッチ23およびマニュアルブレーキ解除操作スイッチ24)の作動を禁止してその操作による駐車ブレーキAの作動および解除制御を不能にしたので、誤ってマニュアルブレーキ作動操作スイッチ23をON操作してもコントローラCによるマニュアル制御は行われず駐車ブレーキAが作動制御されることがない。その結果、走行中のマニュアルブレーキ作動操作スイッチ23の誤操作による駐車ブレーキAの作動という危険が未然に防止され、走行上の安全性を向上させることができる。尚、車速が第2所定値 v_{km}/h 以下のときには操作スイッチFの作動は禁止されないため、本来の操作スイッチFの操作による駐車ブレーキAの自動制御およびマニュアル制御は可能であり、かつその切替えは自由であるので、良好な操作性を確保できる。

また、上記マニュアル制御禁止手段Gによる操作スイッチFの作動禁止機能は、フットブレーキ(主ブレーキ)4の異常時には車速が第2所定値 v_{km}/h 以上であつても不能となるので、フットブレーキ4の異常時は、乗員の判断により必要に応じて操作スイッチF(マニュアルブレーキ作動操作スイッチ23及びマニュアルブレーキ解除操作スイッチ24)の操作により駐車ブレーキAの作動および解除を行うことができ、安全上好ましい。

尚、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、その他種々の変形例をも包含するものである。例えば、上記実施例では駐車ブレーキAとして、駐車ブレーキケーブル2の牽引およびその解除によりリヤディスクブレーキ1、1を作動および解除させるようにしたものについて述べたが、その他、変速機のギヤ同志の噛合いおよびその解除によるものなど種々の型式の駐車ブレーキに対しても適用可能である。

また、上記駐車ブレーキAを作動および解除制

12

御する電動手段Bとしては、上記実施例の如くモータ5の駆動力によるものの他、電磁弁等種々の電磁式アクチュエータが採用可能である。

さらに、上記実施例では、マニュアル制御禁止手段Gとして、車速が第2所定値以上のとき全ての操作スイッチ22~24の作動を禁止して駐車ブレーキAの自動制御およびマニュアル制御を不能にしたが、マニュアル操作スイッチ23、24のみの作動を禁止してマニュアル制御のみを不能とし、自動制御は可能に構成してもよいのは勿論である。この場合、自動制御は車速 $\neq 0$ の判別を経て行われるので何ら安全上問題はない。

(発明の効果)

以上述べたように、本発明によれば、自動制御操作手段により駐車ブレーキの作動および解除を車両の運転状態に応じて自動制御するとともにマニュアル制御操作手段により上記自動制御に優先してマニュアル制御するようにした電動駐車ブレーキ装置において、車速が所定値以上の走行時には上記マニュアル制御操作手段の作動による駐車ブレーキの作動を禁止するようにしたので、走行中のマニュアル操作スイッチの誤操作による危険を未然にかつ確実に防止でき、走行上の安全性の向上を図ることができるものである。

さらに、上記走行時のマニュアル制御操作手段の作動禁止機能をフットブレーキ(主ブレーキ)の異常時には不能にすれば、フットブレーキ異常時のマニュアル制御が可能となつて安全上好ましいものである。

30 図面の簡単な説明

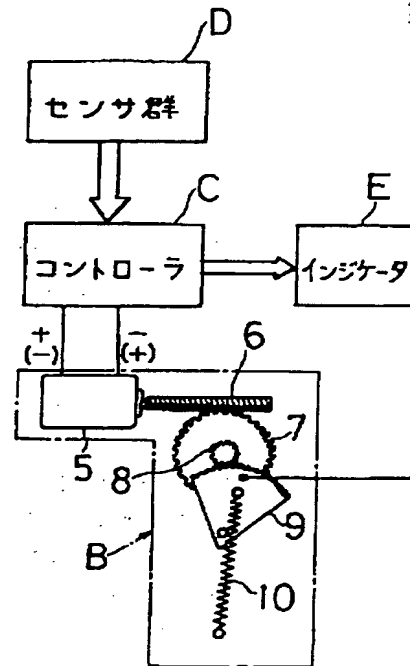
図面は本発明の実施例を例示し、第1図は全体概略構成図、第2図は全体システム構成の詳細図、第3図はコントローラにおけるCPUの作動のメインフローを示すフローチャート図、第4図は駐車ブレーキ作動制御サブフローを示すフローチャート図、第5図は駐車ブレーキ解除制御サブフローを示すフローチャート図である。

A……駐車ブレーキ、B……電動手段、C……コントローラ、D……センサ群、F……操作スイッチ、G……マニュアル制御禁止手段、5……モータ、11……車速センサ、19……ブレーキフルードレベルセンサ、21……マスタバックセンサ、22……自動制御操作スイッチ、23……マニュアルブレーキ作動操作スイッチ、24……マ

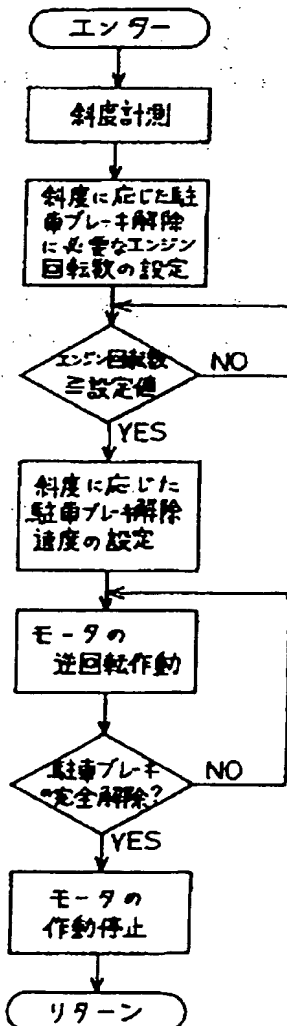
ニユアルブレーキ解除操作スイッチ、25……
CPU、26……車速センサインタフェース、3
3……ブレーキフルードレベルセンサインタフェ

ース、35……マスタバックセンサインタフェー
ス、41……モータ駆動回路。

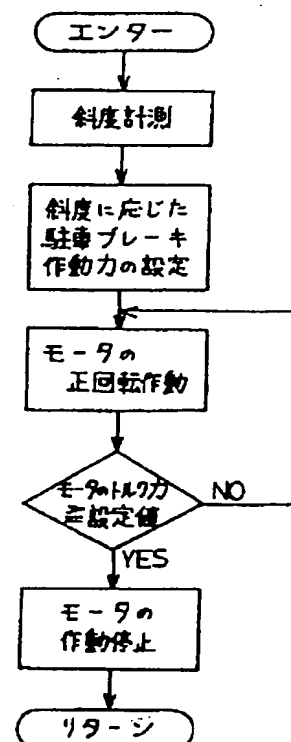
第1図



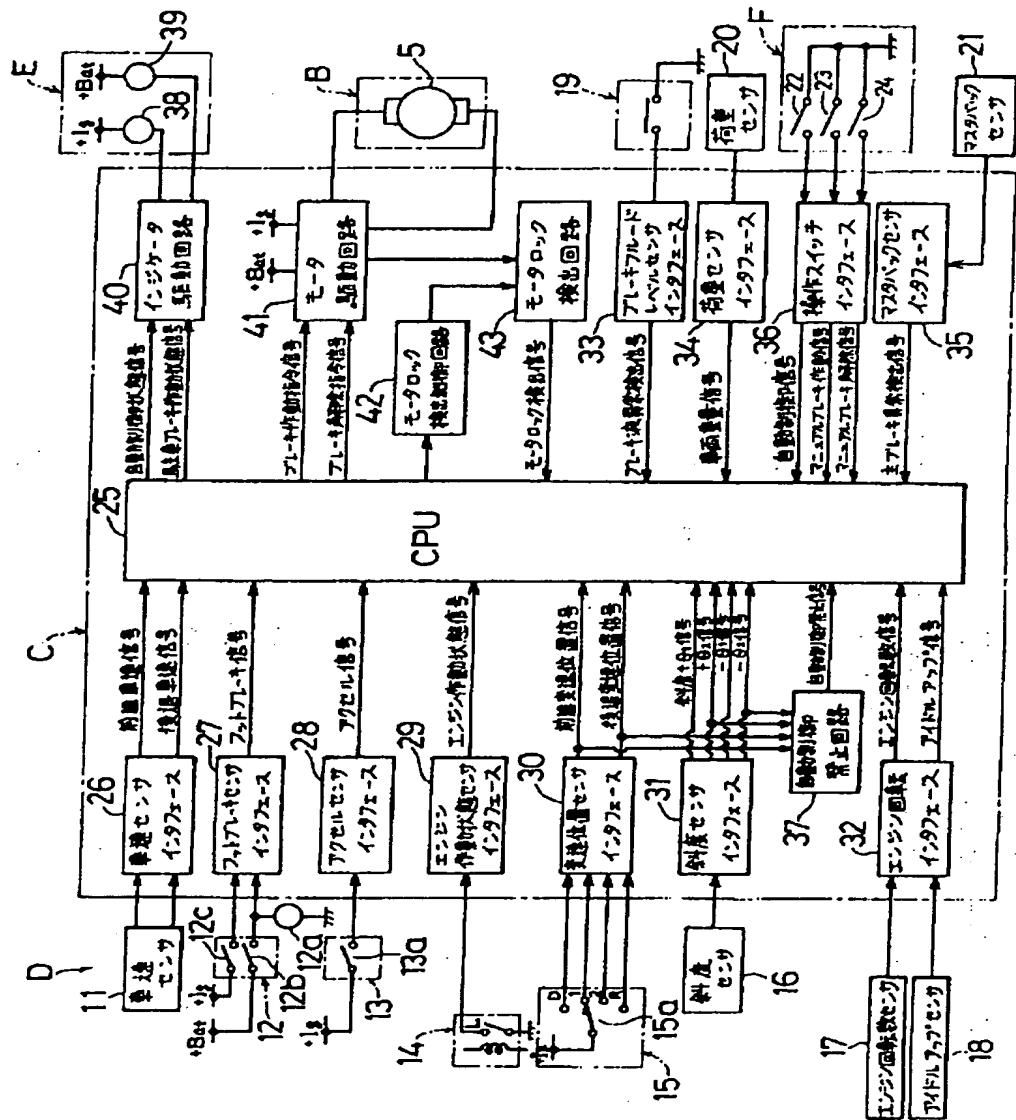
第5図



第4図



第2図



第3図

